

No active tr.

Select CR**DELPHION****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**[Log Out](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Der

[Email](#)**Derwent Record**View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)Tools: Add to Work File: [Create new Wor](#)

Derwent Title: **Photoreceiver with polychromatic colour band filter - made by successive applications using photolacquer at each stage**

Original Title: [EP0037529A1](#): Method of manufacturing a photodetector with a striped colour filter

Assignee: **AGFA-GEVAERT AG** Standard company
Other publications from [AGFA-GEVAERT AG \(GEVA\)...](#)

Inventor: **FUHRMANN H; GIGLBERGER D; KREKELER U; RUF W;
STEMME O;**

Accession/
Update: **1981-78025D / 199750**

IPC Code: **G02B 5/28 ; G03F 7/00 ; H01J 29/36 ; H01L 31/04 ; H04N
9/04 ;**

Derwent Classes: **[G06](#); [L03](#); [U11](#); [U13](#); [W04](#); [P81](#); [P84](#);**

Manual Codes: **G06-D(Photographic applications [other]), G06-D06
(Production of electrical elements), G06-F03(Polymeric
radiation sensitive systems), G06-G(Photographic processing
agents and steps [others]), L01-G04(Surface coating of
glass), L01-L05(Applications of glass in optical), L03-G02
(Wave guides), U11-C05B(Inorganic insulating layer
deposition), U13-A(Charge transfer devices; radiation
sensors/detectors), W04-M01B(Solid state pick-up device
arrangements)**

Derwent Abstract: ([EP0037529A](#)) Method of making a photo-receiver with a polychromatic colour band filter is as follows. The alternating filter bands are laid on a substrate, typically of glass, in successive stages; in the first stage, the substrate is coated with a continuous photo lacquer, this is then exposed and developed using a grating of parallel lines to give intermittent parallel strips of lacquer (top view); then the first filter layer is laid entirely over the lacquer and the substrate (centre view), then the photo lacquer together with the layer of filter overlying it is removed, esp. using organic solvents, pref. dimethyl ketone, to give strips of the filter material only (bottom view).

The process is then repeated, by again applying photo lacquer over the filter layers and substrate, removing the lacquer in intervening spaces, then applying the second filter layer, then removing the photo lacquer together with the overlying second filter layer, thus giving two different filter strips alternating. The process may be repeated with as many strips as desired.

Pref., to produce the filter layers, chemically and mechanically stable evaporating materials, e.g. highly refractive materials such as Ta₂O₅, TiO₂, CeO₂, ZnS are used, and/or low-refractive materials such as MgF₂, SiO₂, ThO₂. Photoreceivers or photo sensors with absorption-free, polychromatic colour band filters having very sharp characteristics and steep-flanked spectral transmission are obtained.

Family: [PDF Patent](#) Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code

EP0037529A * 1981-10-14 198143 29 German G02B 5/28

Des. States: (R) CH FR GB LI NL

DE3036943A = 1982-05-13 198220 German G02B 5/28

INPADOC
Legal Status:

[Show legal status actions](#)

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
DE1980003036943	1980-09-30	VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES FOTOEMPFANGERS MIT EINEM MULTICHROITISCHEN FARBSTREIFENFILTER
DE1980003013142	1980-04-03	VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES FOTOEMPFANGERS MT EINEM MULTICHROITISCHEN FARBSTREIFENFILTER

[Pricing](#) [Current charges](#)

Derwent Searches: [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003



Copyright © 1997-2006 The Tho

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 037 529
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81102285.4

(51) Int. Cl.³: G 03 F 7/00

(22) Anmeldetag: 26.03.81

G 02 B 5/28, H 04 N 9/04

(30) Priorität: 03.04.80 DE 3013142
30.09.80 DE 3036943

(72) Erfinder: Stemme, Otto, Dr.
Heideckstrasse 29
D-8000 München 19(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.81 Patentblatt 81/41

(72) Erfinder: Krekeler, Ulrich
Frauenschuhstrasse 38
D-8122 Penzberg(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB LI NL

(72) Erfinder: Giglberger, Dieter, Dr.
Finsingerweg 18
D-8025 Unterhaching(DE)

(71) Anmelder: AGFA-GEVAERT Aktiengesellschaft
Patentabteilung
D-5090 Leverkusen 1(DE)

(72) Erfinder: Ruf, Wolfgang
Bayrischzeller Strasse 23
D-8000 München 90(DE)

(54) Verfahren zur Herstellung eines Fotoempfängers mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter.

(57) Zur Herstellung von Fotoempfängern mit deckungsge-rechten, konturen-scharfen, absorptionsfreien Farbstreifenfil-ttern wird vorgeschlagen, die ineinander geschachtelten Fil-terstreifensysteme (F₁, F₂, F₃) in aufeinanderfolgenden Ver-fahrsstufen jeweils unter Beschichten des Substrates mit Fotolack, Aufbelichten einer jedem Streifensystem zugeord-neten Maske, Entwickeln des Fotolacks, Aufdampfen der gewünschten Interferenzschichten für die betreffende Filter-farbe und anschließendem Ablösen des verbliebenen Foto-lacks aufzubringen.

A1 Diese Filterstreifensysteme werden direkt auf dem Foto-empfänger (C) oder auf einer Platte (G), die anschließend auf den Fotoempfänger aufgeklebt wird, aufgebracht, wobei ein zusätzlicher undurchsichtiger Maskenrahmen (M) zur Fern-haltung von Streulicht erzeugt wird.

EP 0 037 529 A1

J...

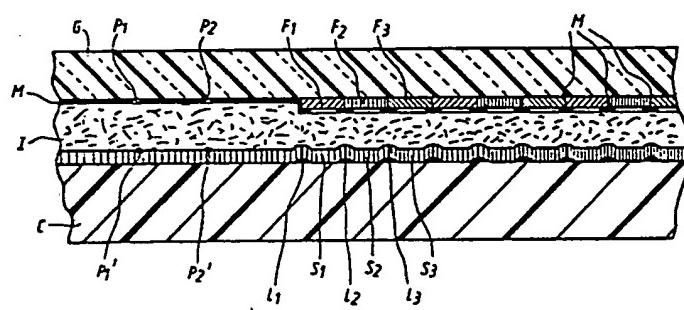


Fig.8

01.04.81

CW 2362.1 PO/MO

10-h1

0336C

Verfahren zur Herstellung eines Fotoempfängers mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter

1 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Fotoempfängers mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter.

5 Die Herstellung von multichroitischen Filterstreifen für Fotoempfänger zum Zwecke der Chiffrierung bzw. Dechiffrierung zur Erzeugung bzw. zur Wiedergabe von Farbbildern ist bisher nicht zufriedenstellend gelöst.

10 So ist z. B. ein Farbstreifenfilter mit bis zu 80 Farbfilterstreifen pro mm, bestehend aus abwechselnd nebeneinanderliegenden Einzelfiltern aus den Farben blau, grün und rot - in Transmission gesehen - bisher nicht auf dem Weltmarkt erhältlich.

Die Problematik liegt in der hohen Streifendichte, wobei die Farbstreifen äußerst kantenscharf sein müssen.

Farbcodierungen über Absorptionsfilter, die durch Einfärbungen von Fotoresist-Schichten oder auf fotografischem Wege hergestellt werden, haben den Nachteil, daß sie hohe Lichtverluste erzeugen und die Filterkurven nicht steilflankig genug sind bzw. daß das Auflösungsvermögen nicht ausreicht, um kantenscharfe Konturen zu erzeugen.

- Interferenzschichtfilterüberzüge auf separaten
- 10 Substraten, die mit speziellen Fotoresistschichten (Ätzmaske) partiell abgedeckt werden, so daß die freiliegenden Schichten durch Ionensprühätzen entfernt werden können, sind nicht genügend kantenscharf, um einwandfreie Chiffrierung zu erlauben, da die Ätzmaske sehr stark aufgetragen
- 15 werden muß, weil auch sie teilweise durch den Ätzprozeß abgebaut wird. Außerdem lassen sich nur solche Aufdampfsubstanzen auftragen, die eine hohe Ionenätzrate aufweisen. Diese Schichtsubstanzen sind aber ausnahmslos sehr weich und auch gegen chemische Umwelteinflüsse nicht ausreichend
- 20 stabil.

Die Anwendung des Ionensprühätzverfahrens auf unmittelbar auf dem Fotoempfänger angeordnete Überzüge zur Entfernung der unerwünschten Bereiche ist nicht durchführbar, weil der Fotoempfänger-Chip durch den Ionenbeschuß

25 zerstört würde.

Es ist das Ziel der Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, mit dem Fotoempfänger deckungsgerecht mit kontur-scharfen, absorptionsfreien multichroitischen Farbstreifenfiltern mit sehr steilflankigen spektralen Transmissionsverläufen hergestellt werden können.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß die ineinandergeschachtelten Filterstreifensysteme in aufeinanderfolgenden Verfahrensstufen jeweils unter Beschichten des Substrates mit Fotolack, Aufbelichten einer

jedem Streifensystem zugeordneten Maske, Entwickeln des Fotolacks, Aufdampfen der gewünschten Interferenzschichten für die betreffende Filterfarbe und anschließendem Ablösen des verbliebenen Fotolacks aufgebracht werden.

5 Die Farbfilterfunktion von dielektrischen Schichten beruht darauf, daß durch die Interferenz der abwechselnd hoch- und niedrigbrechenden, in ihrer Dicke genau berechneten Schichten im Bereich des optischen Lichtes in Transmission gesehen der unerwünschte Bereich des Lichtes, 10 den es auszufiltern gilt, durch Reflexion unterdrückt wird.

Im Fall des auf separatem Substrat aufgebrachten Farbfilterstreifens nach der Hauptanmeldung werden die Filter mit dem Chip so verbunden, daß die Filterschichtseite auf die Fotosensoren aufgelegt wird.

15 Bei kon- oder divergierenden optischen Strahlen- gängen wie sie z.B. in der Regel bei Abfragen von Bildin- halten, z.B. über Schwingspiegelsysteme und dergleichen, also bei Anwendung von mit Farbfiltern versehenen Fotodio- den in Festkörper-Technik bei Bildprojektoren zu finden 20 sind, wurde beobachtet, daß die Farbintensität nicht immer mit der vorgegebenen Filterwirkung übereinstimmte, es trat in einigen Fällen vielmehr eine merkbare Abflachung der Farbintensität auf.

Die Ursache hierfür liegt, wie herausgefunden 25 wurde, in auftretenden Vielfachreflexionen des Lichtes, das ungerichtet zwischen Filter und hochreflektierendem Chip der Fotosensoren auftreten kann. Der Chip enthält nämlich nicht nur teilweise hochreflektierende Passivierungsschich- ten, sondern auch hochreflektierende Aluminiumschichten in 30 unmittelbarer Nachbarschaft zu den Sensoren.

Erfindungsgemäß wird daher zur Behebung der geschilderten Erscheinung vorgeschlagen, alle optisch nicht genutzten Bereiche des Farbfilterträgers, insbesondere in der Nähe der Fotosensoren durch eine lichtdichte absorbie-

rende oder reflektierende Schicht, die auf der Farbfilter-schichtseite aufgebracht wird, zu maskieren, so daß unge richtetes Licht nicht zwischen die Grenzflächen Chip-Filter bzw. Chip-Substrat eintreten kann.

5 Darüberhinaus hat es sich als besonders vorteil haft erwiesen, den Farbfilterträger bzw. das Substrat in Immersion durch geeignete optische Kittmassen, wie z.B. Methacrylatmassen mit dem Chip zu bringen, um die Brech wertunterschiede der Grenzflächen herabzusetzen.

10 Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung, worin im folgenden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele erörtert werden.

Es zeigen

Fig. 1 schematisch den Aufbau des ersten Streifen-

15 systems,

Fig. 2 schematisch den Aufbau des zweiten Streifen systems,

Fig. 3 schematisch den Aufbau des dritten Streifen systems,

20 Fig. 4 die Filterkurve für das grüne Streifensystem,

Fig. 5 die Filterkurve für das rote Streifensystem,

Fig. 6 die Filterkurve für das blaue Streifensystem,

Fig. 7 schematisch eine Anordnung mit überlappenden Farbfilterstreifen und

25 Fig. 8 einen schematischen Schnitt durch einen erfin dungsgemäßen Fotoempfänger mit einem multi chroitischen Farbstreifenfilter.

Für die Aufbringung der Filterstreifensysteme 30 sind nach geeigneten Vorlagen zunächst Chrommasken anzufer tigen, die auf mit Fotolack beschichteten planparallel ge arbeiteten Glassubstraten oder bei geeigneter Justierung direkt auf die Oberfläche des Fotoempfängers durch Belich ten abgebildet werden. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, entste

hen nach Entwickeln des Fotolacks freibleibende Fenster im Rastermaß des gewünschten Filterstreifens, beispielsweise 13 u breite und 100 u lange Felder.

- Das so maskierte Substrat bzw. der so maskierte
- 5 Fotoempfänger wird in eine Hochvakuumanlage gegeben und mit den gewünschten Interferenzschichten für zunächst eine Farbe (z.B. Filter I, grün) bedampft. Fotolack und Substrat werden gleichmäßige mit den Filterschichten belegt, wobei sich die Filterschicht jedoch nur mit den freiliegenden
- 10 Bereichen des Glassubstrates äußerst haftfest verbindet.

Nach Entnahme aus der Vakumanlage wird der Fotolack mit der daraufliegenden Filterschicht durch Aufquellen mit organischen Lösungsmitteln, vorzugsweise Dimethylketon abgehoben.

- 15 Die Kantenschärfe der auf dem Glassubstrat zurückbleibenden Farbstreifenfilter beträgt etwa 0,1 u.

Das Farbstreifenfilter mit der Filterschicht I (grün) wird sodann wie in Fig. 2 dargestellt, erneut mit Fotolack beschichtet und die Chrommaske II, die in einer geeigneten Einrichtung des sogenannten Maskeliners über entsprechende Justierhilfen dem entsprechenden Rastermaß des Farbstreifensystems I auf + 0,15 u genau zugejustiert wird, durch Belichtung abgebildet.

- Das entwickelte Substrat wird erneut, jedoch mit
- 25 Filterschicht II (rot) bedampft. Durch Abheben des Fotolacks mit Lösungsmittel werden nunmehr die gewünschten Farbstreifenfilter II freigelegt.

In einer weiteren Arbeitsfolge wird in analoger Weise, wie Fig. 3 zeigt, das Filter mit Farbfilterschicht

30 III komplettiert.

Der spektrale Verlauf der Farbstreifenfilter im Bereich 400 bis 800 nm ist, wie die Figuren 4, 5 und 6 zeigen, den in der Farbmatrik festgelegten Spektralwertkurven angeglichen.

Es ist aber auch möglich, durch Verschiebung der Spektralwertkurven Mängel in der spektralen Empfindlichkeit des Fotoempfängers zu kompensieren, beispielsweise mangelnde Blauempfindlichkeit durch Versatz der zugeordneten

- 5 Filterkurve in Richtung auf die längeren Wellenlängen hin auszugleichen.

- Wenn die Farbstreifenfilter auf einen separaten Glasträger aufgedampft werden, wird Ausschuß von kostspieligen Fotosensoren vermieden, und es ist optimale Anpassung
10 der Interferenzschichtsysteme möglich. Die Abmessungen der Farbstreifen werden so gewählt, daß sie etwa um Faktor 8 länger sind als die Fotoempfänger. Dadurch wird es möglich, bei eventuellen Störstellen in den Filtern (Pinholes) diesen durch Justage auszuweichen.

- 15 Für die Massenfertigung lohnt es sich jedoch, unter Umgehung zusätzlicher Justiervorrichtungen die Fotoempfänger direkt zu beschichten, und zwar zweckmäßig bereits die Beschichtung auf dem Wafer vorzunehmen.

- Durch die beschriebene Abhebetechnik ist hohe
20 Kanten- und Trennschärfe der Filterstreifen möglich. Zweckmäßig werden Positivlacke verwendet, die mindestens 1 u stark aufgetragen werden. Um eine Beeinflussung durch den Ablösevorgang zu vermeiden, werden chemisch und mechanisch äußerst stabile Aufdampfsubstanzen, beispielsweise als
25 hochbrechende Materialien Ta_2O_5 , TiO_2 , CeO_2 , ZnS und dergleichen bzw. als niederbrechende Materialien MgF_2 , SiO_2 , ThO_2 und dergleichen verwendet.

- Gemäß Fifur 8 befinden sich auf einem an sich bekannten und hier nicht näher dargestellten Chip C neben-
30 einander angeordnet kleine lichtempfindliche Bereiche S1, S2 und S3, die für verschiedene Farben, und zwar für blau, grün und rot empfindlich sein sollen. Diese unterschiedliche Empfindlichkeit wird in bekannter Weise durch ein vor den Empfängern angebrachtes Farbstreifenfilter mit entspre-

chend transparenten Streifen F1, F2 und F3 erreicht. Die Herstellung des Filters und Einzelheiten seines Aufbaues sind in der Hauptanmeldung beschrieben.

- Wie aus der Figur ersichtlich ist, sind die
5 lichtempfindlichen Bereiche S1, S2 und S3 lückenlos anein-
andergesetzt und weisen eine Oberflächenwelligkeit auf, die
wegen der unter den Trennstellen der Bereiche angebrachten
Leiter L1, L2 und L3 zustandekommt.

- Um eine exakte Farbtrennung der einzelnen Senso-
10 ren zu erreichen und um zu vermeiden, daß an den Trennfugen
der einzelnen Farbfilter F1, F2 und F3, die z.B. durch
geringfügige Justierungenauigkeiten entstehen können, unge-
filtertes Licht einfällt, werden deshalb gemäß der Erfin-
dung die Trennfugen sowie auch die umliegenden Bereiche des
15 Substrates, die keine Filterstreifen tragen, mit einer
lichtdichten Maske M abgedeckt.

Zweckmäßig ist diese Maske aus Metall, vorzugs-
weise Chrom. Sie wird abschließend auf die Filteroberfläche
aufgedampft.

- 20 Die paßgenaue Justierung der Farbstreifenfilter-
leiste auf dem Chip erfolgt im Auflicht eines geeigneten
Mikroskopes unter Zuhilfenahme zweier Sätze von Paßmarken
P₁ und P₂, die möglichst weit voneinander entfernt vor-
zugsweise an den beiden Enden des Glassubstrates in der
25 Chrommaske M enthalten und mit entsprechenden Sätzen von
Marken P₁' und P₂' auf dem Chip C zur Deckung zu brin-
gen sind. In der Figur ist nur einer der Paßmarkensätze an
einem Ende der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt.
Im übrigen braucht dieser Satz nicht aus zwei Marken P₁
30 und P₂ zu bestehen, sondern es können auch mehrere Marken
in einem Satz enthalten sein oder es kann mit nur einer
einzigen Marke pro Satz gearbeitet werden.

Die Oberflächentopographie des CCD-Chips lässt keinen direkten Kontakt zwischen Fotosensoren und aufgesetztem Farbfilterstreifen zu. In jedem Fall entsteht zwischen Farbfiltern und Fotosensoren ein Luftspalt.

Um die Brechungsindexübergänge zwischen den Grenzflächen Filteroberseite zu Luft und Luft zu Fotosensor und die daraus resultierenden Vielfachreflexionen zu verringern, wird der Luftspalt zwischen C und M mit einer optisch transparenten, streulichtfreien Kittmasse I ausgefüllt, deren Brechungsindex nach Aushärtung zwischen 1,5 und 1,6 (bezogen auf eine mittlere Wellenlänge n_d) liegt.

Die Schichtstärke der Kittmasse I ist zweckmäßig möglichst gering. Sie ergibt sich aus der maximal möglichen Annäherung zwischen Chip und Farbstreifenfilter. In der Figur ist die Schichtstärke der besseren Übersichtlichkeit halber stark überhöht dargestellt.

01.04.81

CW 2362.1 PO/MO

10-hl

0336C

Patentansprüche

1. 1. Verfahren zur Herstellung eines Fotoempfängers mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter, dadurch gekennzeichnet, daß die ineinandergeschachtelten Filterstreifensysteme in aufeinanderfolgenden Verfahrensstufen jeweils unter Beschichten des Substrates mit Fotolack; Aufbelichten einer jedem Streifensystem zugeordneten Maske, Entwickeln des Fotolacks, Aufdampfen der gewünschten Interferenzschichten für die betreffende Filterfarbe und anschließendem Ablösen des verbliebenen Fotolacks aufgebracht werden.
5. 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fotolack mit den darauf liegenden, überflüssigen Filterschichten durch Aufquellen mit organischen Lösungsmitteln, vorzugsweise Dimethylketon, abgehoben wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Fotolack Positivlack in einer Schichtstärke von wenigstens 1 μ verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der Filterschichten chemisch und mechanisch stabile Aufdampfmaterialien, z.B. hochbrechende Materialien wie Ta_2O_5 , TiO_2 , CeO_2 , ZnS und dergleichen bzw. niederbrechende Materialien wie MgF_2 , SiO_2 , ThO_2 und dergleichen verwendet werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Substrat eine planparallele Glasplatte verwendet und nach Aufbringung des Streifenfilters mit dem Fotoempfänger unter Justierung verbunden wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Substrat der Fotoempfänger verwendet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle optisch nicht genutzten Bereiche des Farbfilterträgers, insbesondere in der Nähe der Fotosensoren durch eine lichtdichte absorbierende und/oder reflektierende, auf der Farbfilterschichtseite aufgebrachte Schicht maskiert werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Maskenrahmen aus einer in Transmission gesehen lichtdichten Schicht aus Metall besteht.
9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Maskenrahmen auf der Filterschichtseite aufgebracht wird.
10. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Maskenrahmen mindestens zwei Justiermarken enthält, die sich mit entsprechend gleichen auf dem Chip zur Deckung bringen lassen.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Maskenrahmen mindestens zwei Justiermarken enthält, die sich mit jeweils zugeordneten Paßmarken, die mit der Chrom-Maske I für das erste Farbstreifenfilter bereits abgebildet wurden, zur Deckung bringen lassen.
12. Verfahren zur Herstellung eines Fotoempfängers mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter, bei dem die ineinandergeschachtelten Filterstreifensysteme in aufeinanderfolgenden Verfahrensstufen jeweils unter Beschichten des Substrates mit Fotolack, Aufbelichten einer jedem Streifen- system zugeordneten Maske, Entwickeln des Fotolacks, Aufdampfen der gewünschten Interferenzschichten für die betreffende Filterfarbe und anschließendem Ablösen des verbliebenen Fotolacks aufgebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstreifenfilter bzw. das Substrat mittels Kittmasse in Immersion mit der Chip-Oberfläche gebracht wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstreifenfilter mit der Filterschichtseite auf der Chip-Oberfläche mittels Kittmasse aufgebracht werden.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kittmassen aus ein- oder mehreren Komponenten bestehen, die nach Aushärtung transparente, streulichtfreie elektrisch gut isolierende Haftsichten bilden.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kittmassen einen Brechnungsindex im Bereich $n = 1,5$ bis $1,6$ aufweisen.
16. Fotoempfänger mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbstreifenfilter auf eine planparallele Trägerplatte aufgedampft ist, daß die Länge der Filterstreifen größer als die Breite der wirksamen Fläche des Fotoempfängers ist und daß die Trägerplatte mit dem Fotoempfänger verbunden ist.

17. Fotoempfänger mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbstreifenfilter auf die Oberfläche des Fotoempfängers in mehreren Verfahrensstufen aufgedampft ist.
- 5 18. Fotoempfänger nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß bei aneinander unmittelbar anschließenden lichtempfindlichen Bereichen die Filterstreifen einander so weit überlappen, daß der Grenzbereich zwischen zwei benachbarten lichtempfindlichen Bereichen des Fotoempfängers
- 10 durch einen Filterbereich gesperrter Transparenz abgeschirmt ist.
- 15 19. Fotoempfänger nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Filterstreifen des Farbstreifenfilters größer als die Breite der wirksamen Fläche des Fotoempfängers ist.
- 20 20. Fotoempfänger mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter, dadurch gekennzeichnet, daß alle optisch nicht genutzten Bereiche des Farbfilterträgers, insbesondere in der Nähe der Fotosensoren durch eine lichtdichte absorbierende und/oder reflektierende, auf der Farbfilter-schichtseite aufgebrachte Schicht maskiert sind.
- 25 21. Fotoempfänger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Maskenrahmen aus einer in Transmission gesehen lichtdichten Schicht aus Metall besteht.
- 25 22. Fotoempfänger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Maskenrahmen mindestens zwei Justiermarken enthält, die sich mit entsprechend gleichen auf dem Chip zur Deckung bringen lassen.
- 30 23. Fotoempfänger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Maskenrahmen mindestens zwei Justiermarken enthält, die sich mit jeweils zugeordneten Paßmarken, die mit der Chrom-Maske I für das erste Farbstreifenfilter bereits abgebildet wurden, zur Deckung bringen lassen.

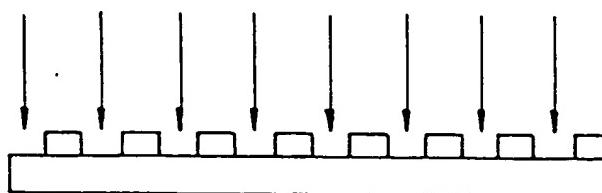
24. Fotoempfänger mit einem multichroitischen Farbstreifenfilter, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstreifenfilter bzw. das Substrat mittels Kittmasse in Immersion mit der Chip-Oberfläche gebracht sind.
- 5 25. Fotoempfänger nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbstreifenfilter mit der Filterschichtseite auf der Chip-Oberfläche mittels Kittmasse aufgebracht sind.
26. Fotoempfänger nach Anspruch 24, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß die Kittmassen aus ein- oder mehreren Kompo-
nenten bestehen, die nach Aushärtung transparente, streu-
lichtfreie elektrisch gut isolierende Haftsichten bilden.
27. Fotoempfänger nach Anspruch 26, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Kittmassen einen Brechnungsindex im Be-
15 reich $n = 1,5$ bis $1,6$ aufweisen.

20

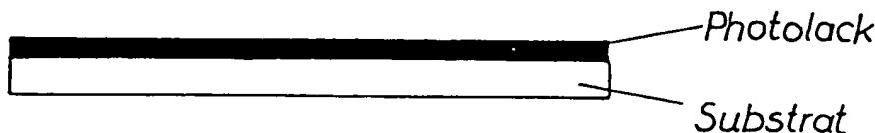
Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

Lichteinfall

1/8

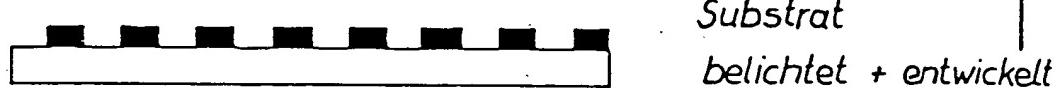


Chrommaske I



Photolack
Substrat

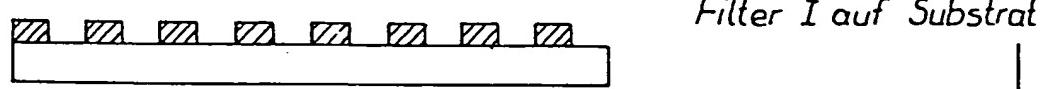
Fig. 1



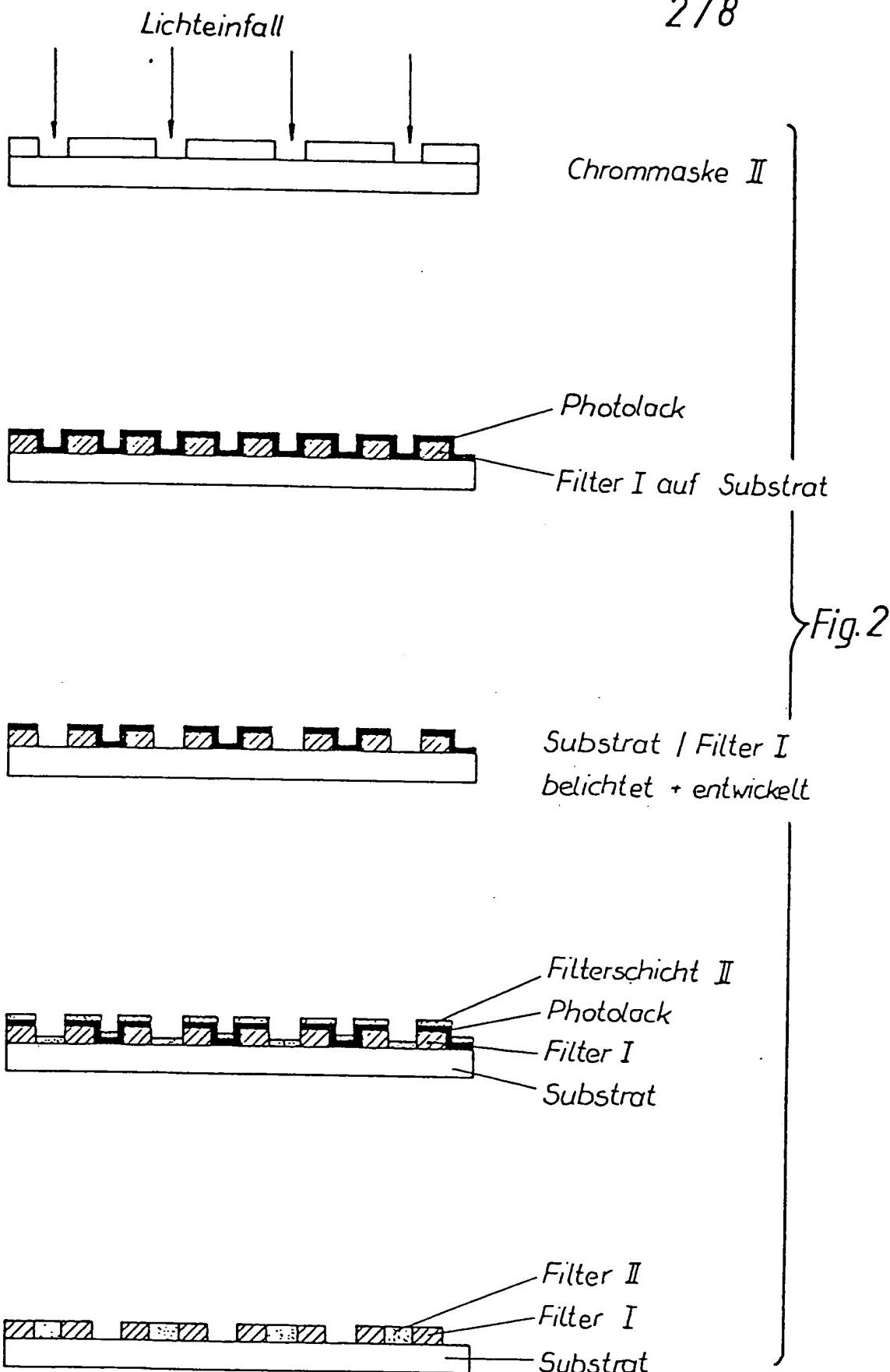
Substrat
belichtet + entwickelt

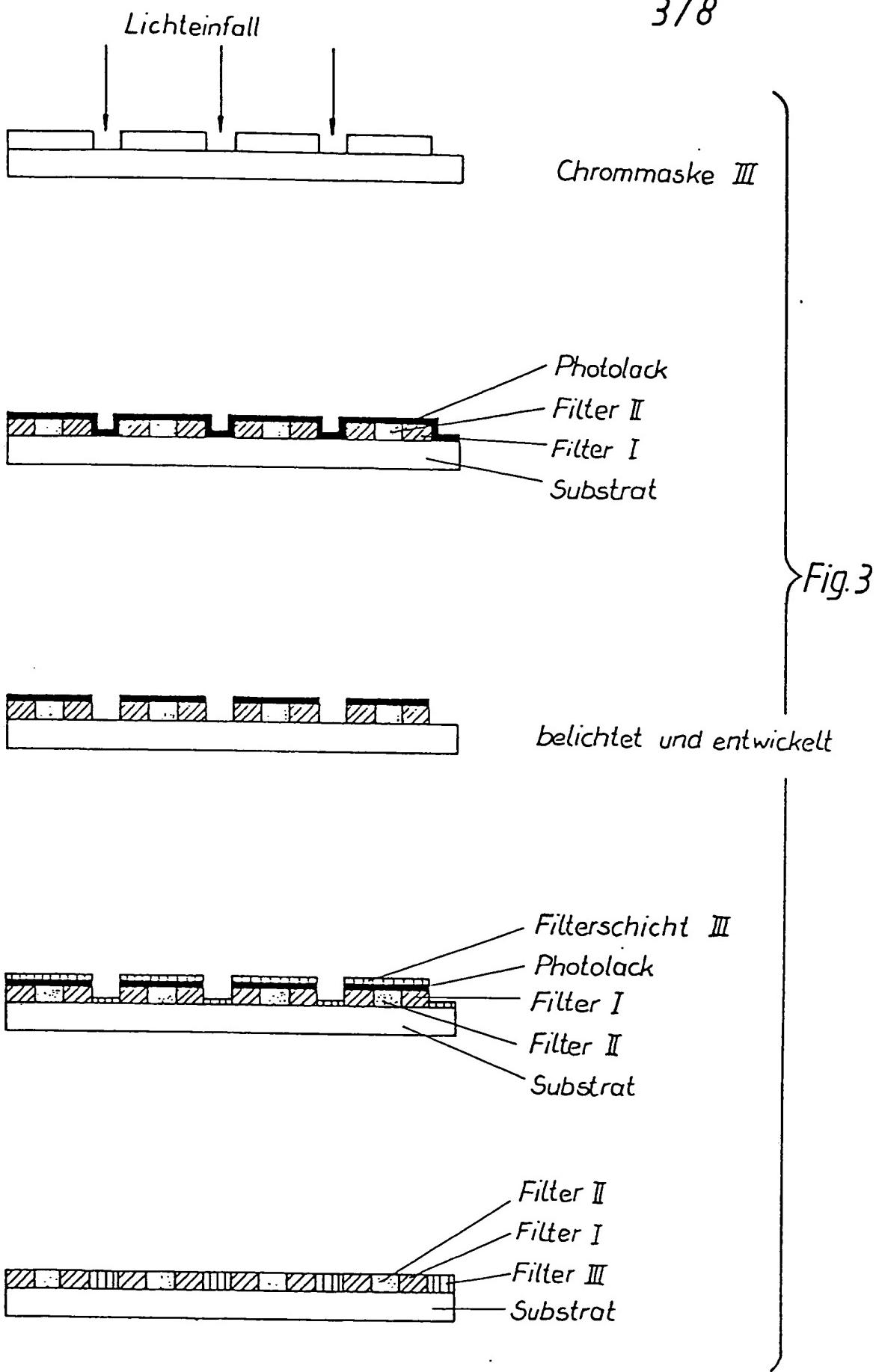


Filterschicht I
Substrat



Filter I auf Substrat





0037529

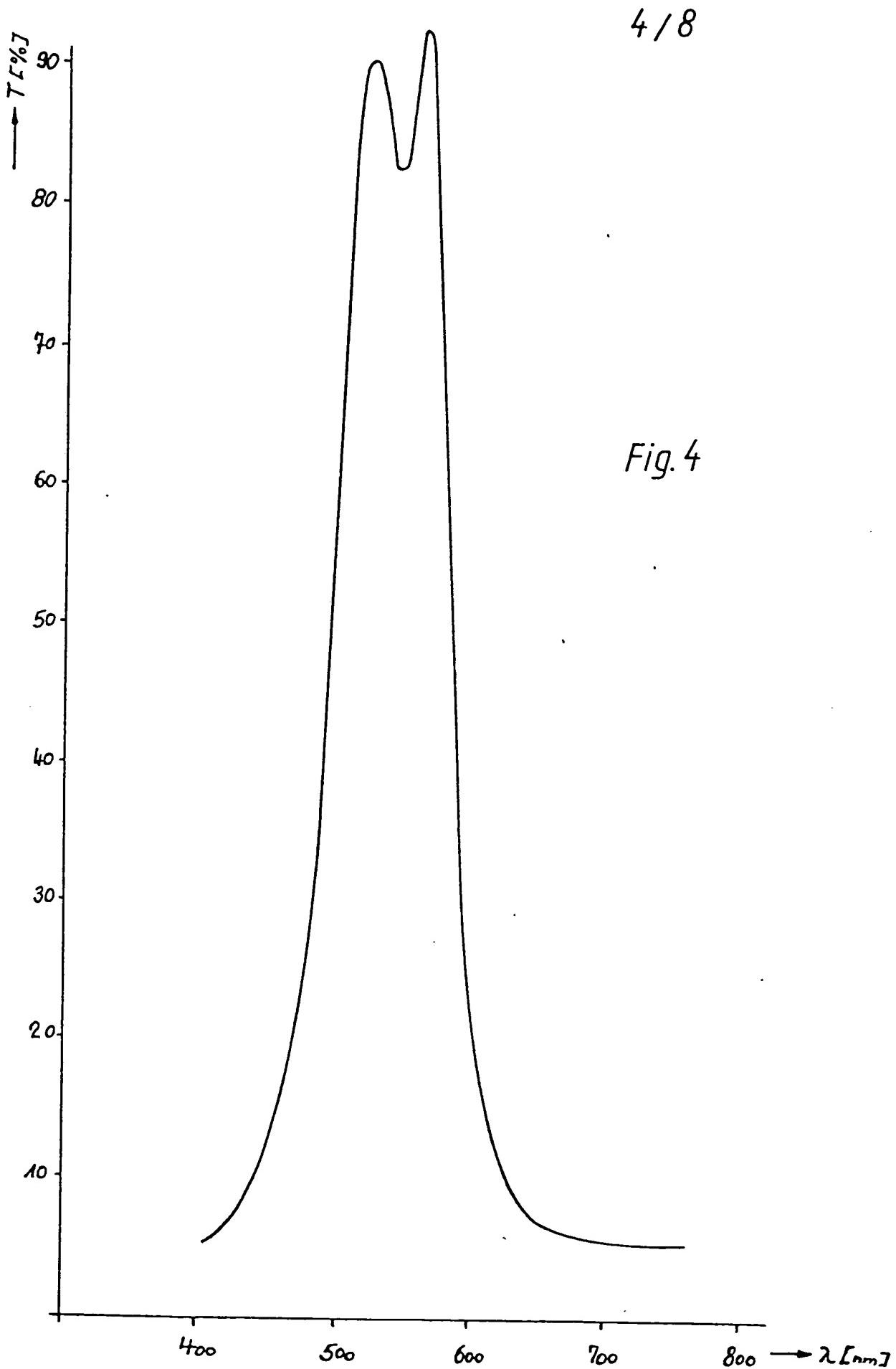


Fig. 4

0037529

5/8

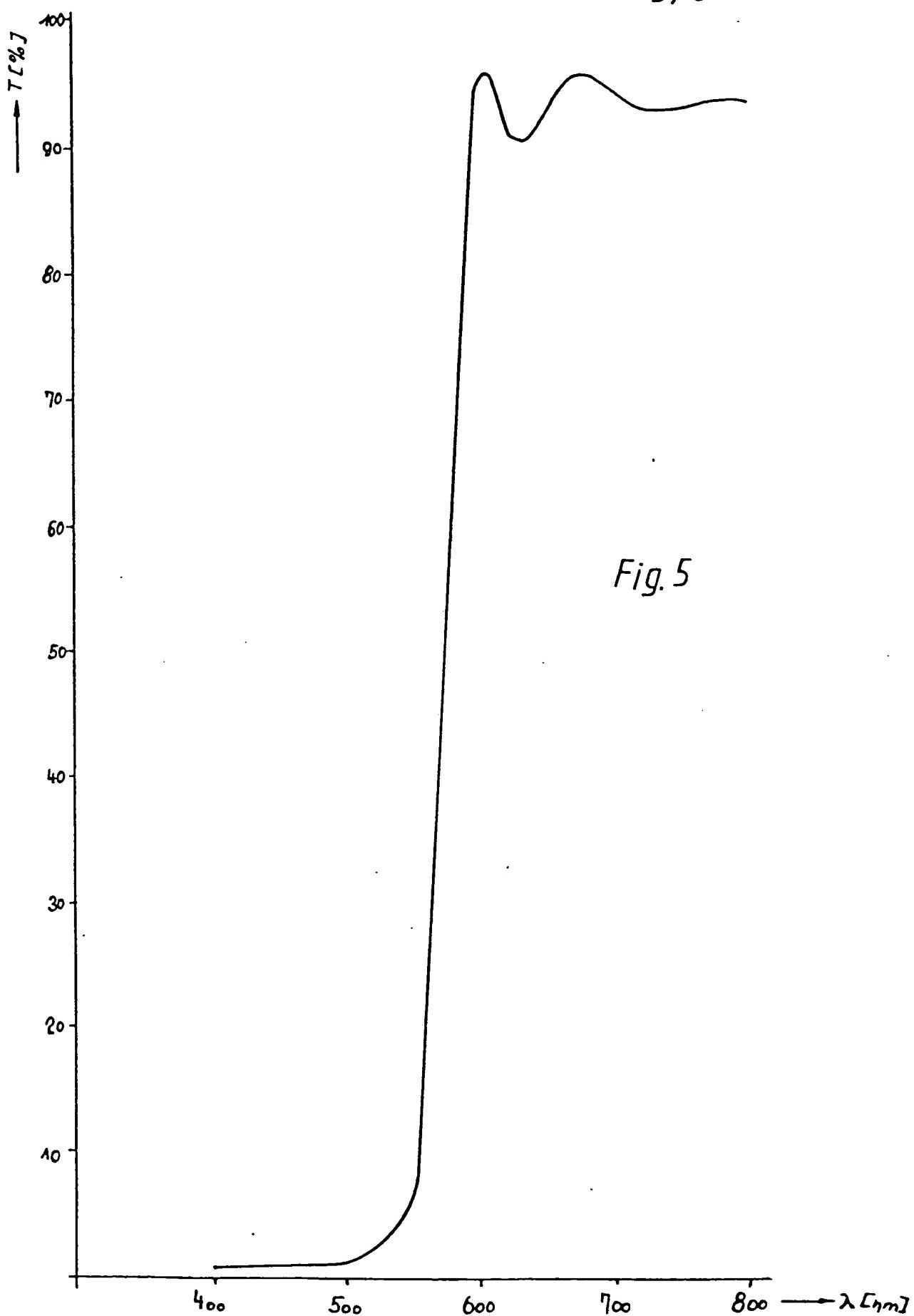


Fig. 5

0037529

6/8

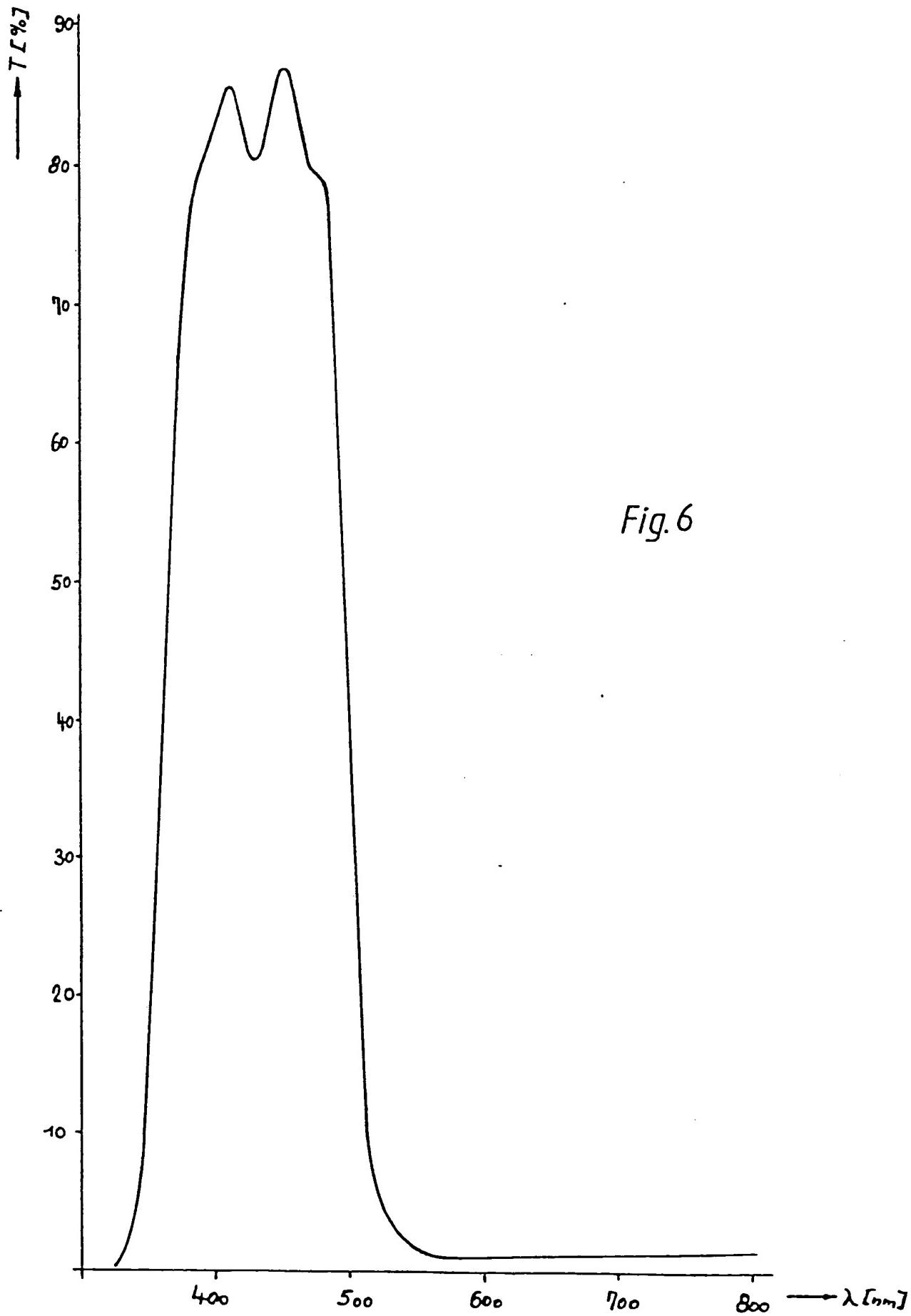


Fig. 6

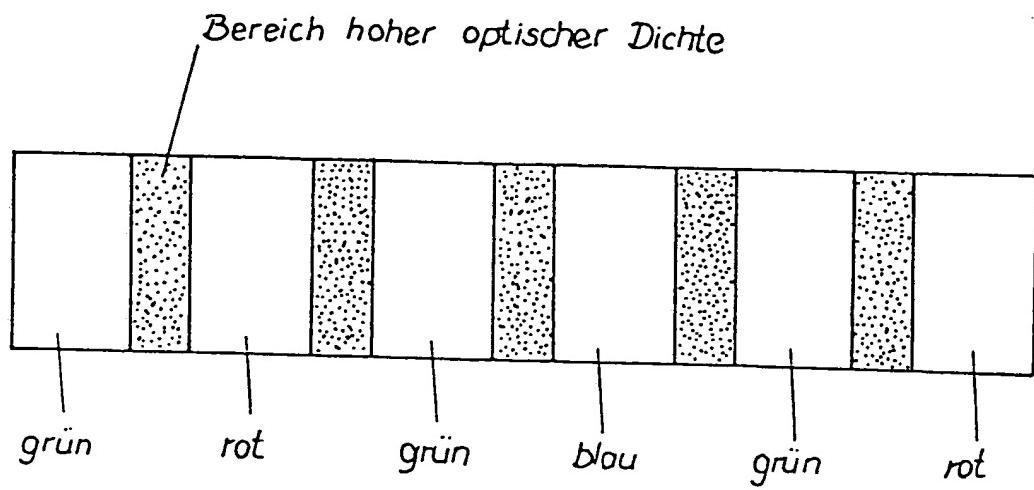
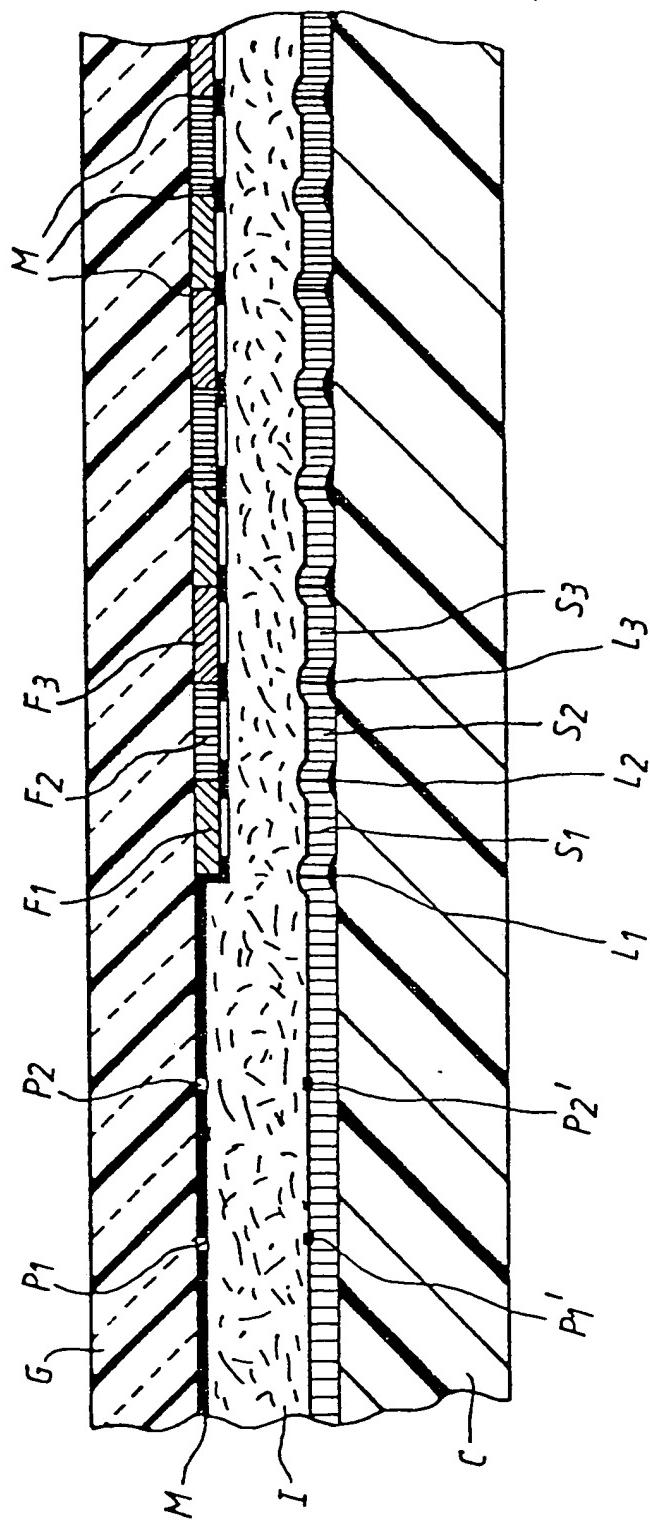


Fig. 7

Fig. 8





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>DE - A1 - 2 745 288 (EASTMAN)</u> + Seiten 2-5, Ansprüche 8-11; Seite 14, Zeile 22 - Seite 15, Zeile 5; Fig. 4a-4f; Seite 28, Zeile 4 - Seite 31, Zeile 33 + --</p> <p><u>DE - A1 - 2 554 613 (HITACHI)</u> + Seite 2, Zeilen 9-13; Fig. 2; Seite 5, Zeilen 6-13, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 7 + --</p> <p><u>DE - B - 2 218 317 (OPTICAL)</u> + Spalte 1, Zeile 68 - Spalte 3, Zeile 6; Spalte 4, Zeile 47 - Spalte 9, Zeile 61; Fig. 4-10 + --</p> <p><u>DE - B2 - 2 355 851 (OPTICAL)</u> + Fig. 1-10; Spalte 1, Zeilen 4-56; Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 54 + ----</p>	1,2,5, 6,12,24	G 03 F 7/00 G 02 B 5/28 H 04 N 9/04
		4,5, 7-9,20, 21	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl.)
		1-5	G 01 J 1/00 G 02 B 5/00 G 03 B 11/00 G 03 C 1/00 G 03 C 5/00 G 03 F 9/00 H 01 J 29/00 H 04 N 9/04
		1,2,4	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	03-07-1981	BENISCHKA	